Nr. 72

Gazeta Przemysłowa.

1867



Kraków Illustrowany organ przemysłu, rękodzielnictwa, gospodarstwa i handlu krajowego. Rok II.

Wydawany przez Walerego Kołodziejskiego inżyniera cywilnego w Krakowie.

Przedpłata z przesyłką { na rok wynosi w Państwie austr. 6 Zł. na pół roku 3 w. a. „ w Królestwie pruskiém 5 Tal. „ „ 2½ Tal.
Prenumerata w Królestwie Polskiem wynosi półrocznie 2 Rsr. 90½ kop. którą przyjmują wszystkie urzęda pocztowe Królestwa Polskiego.

Wychodzi w Sobotę.

Przedpłatę przyjmuje Biuro Redakcyi, Ulica Szewska Ner 230.
Ogłoszenia (inseraty) techniczno-przemysłowe przyjmuje za opłatą od wiersza drobnego (Petit) za każdorazowe umieszczenie po 15 kr. w. a. z doliczeniem opłaty stęplowéj 30 kr. w. a. Redakcja i zarządca drukarni c. k. Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Szala

(przyrząd do wyciągania soli w kopalni Wieliczki).

Przed laty wyciągano sól z kopalni Wieliczki szybami, w workach z lin konopianych sporządzanych, które przez częste uderzanie o ściany szybu, nie dosyć że same prędkiemu zepsuciu podlegały, ale oraz i cembrzynę szybową psuły.

Przy wprowadzeniu machiny parowej do wyciągania soli, zaprowadzono oraz o wiele lepszy przyrząd do wyciągania, który tu ochrzczono z niemieckiego *Schaale* nazwiskiem „Szali.“

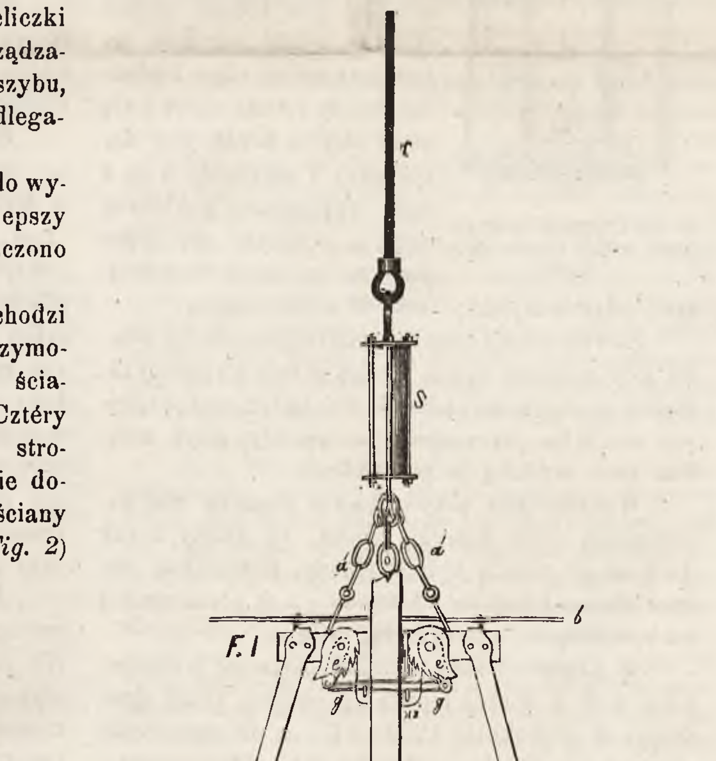
Przyrząd ten z kutego żelaza złożony, chodzi w szybie między dwoma łatami *l*, które przymocowane pionowo na dwóch przeciwległych ścianach, idą wzdłuż całej głębokości szybu. Cztéry zworniki *x* umieszczone na przeciwległych stronach szali, obejmując z obu stron łaty *l*, nie dopuszczają kołysania i uderzania szali o ściany szybu. Szala wisi na dwóch hakach *a* (*Fig. 2*) połączonych dwoma łańcuchami *o* (*Fig. 1*) za pomocą cylindra *S* z liną drucianą *r*.

Cylinder *S* mieści w sobie sprężynę z lanej stali w formie spirali, która trzymając właściwie szalę, chroni linę przed bardzo szkodliwemi szarpnięciami przy podnoszeniu szali machiną.

By w razie urwania liny szalę wstrzymać od wpadnięcia do szybu, służą dwa po każdej stronie umieszczone ekscentryki *e*. Działanie ich jest następujące: Jeżeli machina podnosi szalę, natenczas łańcuchy *a'* (*Fig. 1*) wyprężają się i za pomocą drążków *a* (*Fig. 2*), do których łańcuchy *a'* są przyczepione, obracają ekscentryki o pewną część łuku i od łaty *l* je oddalają, zarazem sznury gutaperkowe *g* (*Fig. 1*) za pomocą drążków *g* (*Fig. 2*) rozciągają, jak to na *Fig. 1* jest widoczne. Jeżeli się lina urwie, natenczas działanie łańcucha *o* (*Fig. 1*) ustaje, sznury gutaperkowe *g* się ściągają, przez to ekscentryki obracają się w kierunku strzałek (*Fig. 1*) ku łacie *l* i chwytają ją; im większy ciężar na szali, tém lepiej zęby ekscentryków do łaty się wbijają i przez to szalę w szybie w zawieszeniu utrzymują.

Przy odbytych próbach i podczas rzeczywistego urwania się liny, ekscentryki chwyciły za każdą razą listwę, a szala została w szybie.

Pomost szali opatrzony jest szynami *z*, na które wózek z solą wjeżdża. By osoby wyjeżdżające na szali chronić przed niebezpieczeństwem wynikającém w skutek spadnięcia do szybu soli



kawałka lub czegoś podobnego, służy blacha *b*, która tworzy niejako obdasze szali.

Wieliczka 24 Listopada 1866.

H. Schrott
c. k. ekspektant górniczy.

Fabrykacja octu z buraków cukrowych.

Wyrabianie octu z buraków cukrowych znaném już jest oddawna, a teraz we Francji na nowo mocno zalecaném. W r. 1841 otrzymali Neale i Duyek w Londynie patent na tę metodę fabrykacji. Po uzyskaniu wydrożdżonego alkohol zawierającego soku, odróżnia się, jak się dowiadujemy z chemii Muspratta, to octowe postępowanie od zwyczajnego tém, że przez mięszaninę wydrożdżonego soku z octem, która według upodobania ogrzaną być może, przepuszcza się za pomocą wdymania nieustanny prąd powietrza, przez co w krótkim czasie ocet się wytwarza. Wynalazcy to swoje postępowanie tak opisują:

Obcina się naprzód wszystkie końce i wystające części buraków, czyści i płucze należycie, a przemieniwszy je na miazgę, w mocne worki pakuje. Worki te kładzie się potém w hidrauliczną prasę i tak długo wygniata, dopóki się wszystkiego cukru z miazgi nie wydzieli. Ciężar gatunkowy tego soku waży się pomiędzy 1,035 a 1,045; dodaje się więc tyle wody, dopóki tenże do 1,025 nie zejdzie; poczém gotuje się sok przez krótki czas. Tak ugotowany sok ochładza się szybko aż do 16° Cels. i do kadzi fermentacyjnych przelewa. Dla uzyskania winnego drożdżenia, dodaje się na każde 100 kwart płynu, pół kwarty drożdży. Po ukończoném drożdżeniu wypompowuje się płyn w naczynia zakwaszające i zamienia w ocet.

Za naczynie zakwaszające służy mocno zbudowana kadź obejmująca około 100,000 kwart, opatrzona w spodniej części różą, albo odwróconą przedziurawioną kulką, zostającą w związku z dmuchawką. Dla ogrzania płynu idzie otwarta rura parowa od wierzchu kadzi aż do spodu téjże. Wewnątrz kadź ta poprzedzielana jest wielboma poprzewiercanemi pokrywami, w pokrywie jest wentyl, który się za najmniejszém naciśnieniem na zewnątrz otwiera; kadź obejmuje nakoniec jeszcze termometr, którego kulka zanurzoną jest w płynie, na którym jednak stopień ciepła z zewnątrz obserwuje się. W celu zmienienia za pomocą tego narządu zaprawy téj w ocet,

wlewa się naprzód do kadzi 8000 kwart gotowego octu, działającego jako ferment, potém równą ilość wydrożdżonego soku z troszką drożdży i puszcza w ruch dmuchawkę; przez co powietrze licznemi małemi otworkami we fałszywych dnach porobionemi, wchodząc w ścisłą styczność z płynem, oddaje jedną część swego kwasorodu alkoholowi i zamienia go w ocet, reszta uchodzi wentylem w pokrywie umieszczonym. Za opadnięciem temperatury płynu niżej 21° C., puszcza się do kadzi strumień pary i otrzymuje ciepło pomiędzy 21 i 27°. W ten sposób alkohol płynu zakwasza się w kilku dniach; dolewa się wtenczas znowu do gotowego octu jeszcze 16.000 kwart wydrożdżonego soku i powtarza to samo postępowanie, przez co cała ilość w krótkim czasie zrobi się kwaśną. Gdy się to stało, dodaje się nową ilość wydrożdżonego soku i zamienia się w ocet, dopóki ilość płynu w kadzi do 100.000 kwart nie dojdzie; wtenczas odciąga się 30.000 kwart octu i napełnia się kadź na nowo. Wyrób octu postępuje tym sposobem nieprzerwanie, przyśpiesza się jednak znacznie cały proces, jeżeli zawsze w aparacie zostaje 60.000 kwart zapasowych. Gotowy produkt czyści się albo osadzaniem albo przesączaniem.

O uprawie chmielu.

(Ciąg dalszy).

Sadzenie chmielu.

Do sadzenia chmielu używają się sadzonki z krzaków trzech do dwunastoletnich; wybiera się na nie odrostki z korzonków, które co rok się odżynają w celu niezbytniego rozmnożenia się łętów. Sadzonki chmielowe nie powinny być dłuższe nad 7 do 8", grubości palca, powinny być świeże a w miejscu przecięcia okazywać powierzchnię jasno-żółtą i gładką, z licznemi zdrowemi i wystającemi oczkami, z niezwiędłą zdrową miazgą; korę mieć zdrową, nie poobdzieraną.

Jeżeli sadzonki chmielowe bierzemy z dawnego chmielnika, należy uważać, by one były jednego i dobrego gatunku, a nie pomięszane, gdyż w takim razie łatwo się wyradzają i powstają mięszańce; szczególniej należy uważać i wybierać same rośliny żeńskie, gdyż jak wyżej powiedzieliśmy, z męzkich nie można chmielu zbierać. Zebrane sadzonki nie kładą się zaraz w ziemię, lecz zostawia się je przez 8 do 10 dni w chłodném miejscu na wilgotnym mchu, aby wypuściły oczka na długość ⅛".

Wybór sadzonek zależy także od klimatu okolicy; jeżeli klimat jest łagodny, to korzystniej jest uprawiać chmiel jesienny; jeżeli zaś chmielnik wystawiony jest więcej na klimat zimny, ostry, to korzystniejszy jest chmiel wiosenny. Chociaż różnica w dojrzewaniu tych dwóch gatunków nie wynosi więcej nad 14 dni, to jednakowoż dla chmielu jest ona znaczną.

Jeżeli sadzonki mają się dalej przewozić, to trzeba je dobrze w słomę i mech zapakować.

Doświadczenie okazało, iż żeńskie rośliny chmielowe i szyszki są o wiele lepsze, większe i zawiérają więcej aromatycznego pyłku (lupulinu), jeżeli zostały zapłodnione nasieniem męzkiem. Dla tego chociaż wyżej nadmieniliśmy, iż przy wybieraniu sadzonek należy wybierać rośliny żeńskie, dobrze jest jednak między 20 do 25 roślinami żeńskiemi zasadzać jedną męzką, któraby służyła do zapładniania pierwszych. Należy jednak uważać, by męzkie krzaki nie zagłuszały żeńskich, gdyż nasienie z nich łatwiej wypada, i dla tego szybko się rozmnaża.

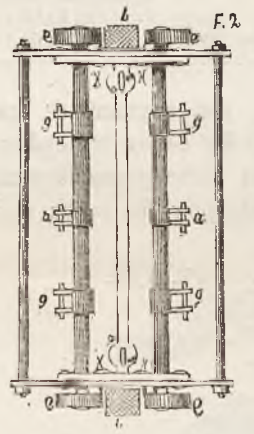
Uprawa sadzonek może się odbywać na wiosnę lub pod jesień. Sadzenie jesienne rozpoczyna się z początkiem Października, wiosenne według pory w Kwietniu lub Maju, gdy już nie trzeba się obawiać nocnych mrozów. Większość jednak jest za uprawą wiosenną.

Sposób sadzenia i odległość, w jakiej sadzonki się w ziemię wtykają, zawisły także od klimatu. Jeżeli położenie chmielnika ma dostateczny przewiew powietrza świeżego, to odległość 5' jest dostateczną; jeżeli zaś przewiew powietrza jest słabszy, odległość sadzonkom daje się 6 do 8'. Sadzonki sadzą się w linii prostej w kierunku ze wchodu na zachód i z południa ku północy, gdyż tym sposobem słońce najkorzystniej na nie działa i powietrze ma z tej strony najlepszy przystęp.

W Bawarji zakładają chmielniki po większej części w formie pięciokąta, przez co powstają ulice jaśniejsze i nasienie łatwiej się na wszystkie krzaki rodziela. Krzaki chmielu rozsadza się w bruzdach co 6', grządki zaś zakładają 4' szérokie, aby stanąwszy w bruździe, można wygodnie grządki motyką okopywać. Tym sposobem sadząc, mieści się na bawarskich 40.000 stopach (jednodniowa robota) 1426 krzaków chmielu. Przy uprawie w prostych liniach jest o wiele łatwiej w początku lata oczyścić puste miejsca z chwastów, używając kultiwatora i brony, przy sadzeniu zaś nieregularném można to tylko czynić rękami.

Strzedz się należy przy zakładaniu chmielnika sadzić flance w ten sposób, by co dwa rzędy zostawiać szerokie ulice, gdyż często się zdarza, iż roślina nie tam wschodzi, gdzie flance zasadzono, lecz często pokazują się one o 10" z boku, przez to bowiem chmiel się plącze, przystęp słońca jest utrudniony i zbiór nie udaje się.

Sadzenie flanców odbywa się w następujący sposób: Znaczy się najprzód kołkami miejsca, gdzie flance mają się wsadzać, a gdy grunt jest zbity, robią się koło kołków dołki głębokie na 10 do 12" i wkłada się w nie sadzonki oczkami czyli pączkami do góry, a następnie przysypuje się dołki ziemią wykopaną tak, by tylko na grubość palca ziemia wierzchołek sadzonek nakrywała. Jeżeli zaś mamy pod ręką ziemię pulchną, to wkładając sadzonki robią się pierwej dołki patyczkiem.



Szala (przyrząd do wyciągania soli w kopalni Wieliczki).

Niektórzy chmielarze biorą 5 do 6 sadzonek na jeden krzak, sadząc je obok siebie. Zwykle biorą trzy, sadząc je w trójkąt, a w środku umieszczają tyczkę nie uszkadzając korzeni. Dostatecznem jest jednak sadzić tylko po jednej sadzonce, jeżeli takowe są silne i zdrowe, wtedy tyczka zatyka się obok niej, a krzak jest dosyć silny i corocznie 3 do 4 pędy wypuszcza, z których zwykle zostawia się tylko dwa, te są przez to silniejsze, gdyż wszystkie soki w siebie ciągną.

Zawsze trzeba mieć sadzonki zapasowe, by w razie gdy niektóre zginą, można je było świeżemi zastąpić; te zapasowe sadzonki należy trzymać w miejscu cienistém, by zanadto nie pędziły, gdyż w takim razie trudniej je przesadzać.

Ważném jest przy uprawie chmielu dla zapewnienia sobie dobrego zbioru, by każdy krzak dwie stopy ziemią był przykryty. Powłoka ta ziemna chroni korzenie od mrozu, a w porze suchej od zeschnięcia, zatrzymując wilgoć.

W Anglii nie sadzą odrazu sadzonek w chmielniku, lecz w dobrze łopatą uprawionej ziemi ogrodowej w głębokości 12 do 14", a do chmielnika przesadzają dopiéro w drugim roku. Do rozsadzania wybierają się tylko rośliny silne, które już w pierwszym roku po przesadzeniu w chmielniku wydają przynajmniej połowę zwykłego zbioru.

W Kentach uprawiają chmiel w następujący sposób: Najprzód robią pługiem bruzdy równoległe w odległości 8', następnie w takiej samej odległości w poprzek, przez co całe pole dzieli się na kwadraty ośmiostopowe, w miejscach przecięcia się bruzd usypują się karpy, tak, że w każdem miejscu można z motyką dostąpić; do sypania karp używają nawozu i kompostu.

W Suffolk zakładają grządki szérokie na 16' i kopią rowy 3' szérokie i 2 do 3' głębokie. Wykopana ziemia rozsypuje się na grządki a każdą grządkę dobrze skopują i wyrównują. W Marcu kopią we wszystkich kierunkach w odległości 6" dołki, 14" głębokie a 12" w średnicy, tym sposobem na każdą grządkę otrzymują trzy rzędy dołków. Doły te nakładają nawozem lub dobrym kompostem i ziemią przykrywają, a następnie sadzą w nie sadzonki, i tyle ziemi nań sypią, by się utworzyło pagórkowate wzniesienie.

Pielęgnowanie chmielu.

Wsadzone w ziemię sadzonki chmielowe jednym z powyższych sposobów, poczynają przy sprzyjającej pogodzie już w 14 dniach wypuszczać młode pędy. Jeżeli zaś z powodu zbytniej posuchy wiele krzaków nie dają znaku życia, należy je wtedy podlewać. Skoro młode łęty podrosną do 6", przywiązują się łykiem do drążków, i wtedy daje się im róść swobodnie nie obcinając, by należycie w korzonku i gałązkach się rozwinęły i wzmocniły. Tyczki służące roślinie za podporę, trzeba zatykać ze strony północno-zachodniej a łęty obwijać ze strony wschodnio-południowej ku zachodowi i obwiązywać je lekko. Skoro młode łęty dojdą wysokości jednej stopy, należy chmielnik oczyścić ze wszelkiego chwastu i motyką okopać; w razie jeżeli sadzenie odbywało się w rzędach w pewnym porządku, to okopywanie odbywa się konnym obgartywaczem, i tylko chwasty z karp wyrywają się rękami. Zwykle pierwsze okopanie ma miejsce w Czerwcu, drugie w Lipcu, a następnie tak często, o ile chwasty poczynają się zanadto rozszerzać. W dobrych latach i w silnym gruncie dochodzi chmiel już w pierwszym roku do kilku łokci wysokości. Zbyteczne łęty słabsze odżynają się nad samą ziemią, zostawiając tylko 3 do 4, a drążki zastępują się dłuższemi tyczkami i już w tym samym roku otrzymuje się mały zbiór chmielu, zwanego młodym chmielem. W Maju skoro młode łęty dojdą do wysokości kilku cali, sypią się karpy koło pojedynczych krzaków zgrabiając ziemię do koła tak, by ta przykryła korzenie na dwie stopy, w celu ubezpieczenia i wzmocnienia takowych.

W pierwszym roku, gdy nie można się jeszcze żadnego plonu spodziewać, wiążą się w Lipcu węzły na młodych łętach, ażeby wzrost ich trochę powstrzymać, przez co korzenie lepiej się rozwijają, rozszerzają i wzmacniają przed nadejściem zimy. Suche łęty odżynają się sierpem przed końcem Września i usuwają z chmielnika.

Jeżeli zaś możemy się spodziewać nie złego zbioru już w pierwszym roku, to trzeba zawczasu każdą karpę opatrzyć 3 lub 4ma tyczkami pięciostopowemi.

Rośliny już dojrzałe obrzynają się corocznie, co według sprzyjającej pory roku dzieje się w Marcu; w tym celu odrzuca się ziemia od korzeni, tak, żeby korzeń sercowy zupełnie został odkryty, i odżyna się nożem wszystkie boczne odnogi i świeże pędy nisko przy pniu, zostawiając tylko kilka oczek na świeżych pędach; korzenie zaś wrosłe w ziemię należy starannie ochraniać, jako też wszelkiego uszkodzenia starego pnia unikać. Przy odżynaniu cięcie powinno nastąpić odrazu, ażeby zapobiedz jakiemukolwiek skaleczeniu lub rozłupaniu pnia. Korzenie, które należy szanować, odznaczają się barwą czerwoną, podczas gdy młode pędy są białawe.

Jeżeli przypadkowo jakie uszkodzenie pnia szczególniej na wyższej części korony nastąpi lub też pleśń się pokaże, to chorą część oderznąć wypada zupełnie. Jeżeli na krzakach w kilku miejscach się pleśń okaże, lub też jeżeli te butwieją i wiedną, to należy je całkiem wyrzucić i świeżemi zastąpić. Obżynanie powinno się odbywać tylko przy sprzyjającej pogodzie, a obcięte odrośle zaraz przygotowaną ziemią i nawozem lub kompostem nakryte; w żadnym razie nie powinny przez noc nie przykryte zostawać, dla tego nigdy nie trzeba więcej odkopywać i obrzynać jak jest możność przykrycia przed nocą.

Wcześnie na wiosnę, czasem przy sprzyjającej pogodzie w zimie spulchnia się chmielnik trójzębną gracą, pługiem lub konnym obgartywaczem. Z wiosną następuje nawożenie, do czego używa się dobrze przeleżały nawóz stajenny, dobrze go pługiem w miejscach próżnych miedzy krzakami przyorując, aby korzenie ze wszystkich stron dostateczne pożywienie czerpać mogły. Najlepszy do tego jest nawóz owczy; na grunt piaskowy zaś bierze się także bydlęcy, na grunt zaś ciężki mokry, nawóz koński. Ważną tu jest rzeczą zachować miarę w użyciu nawozu; w przecięciu rachuje się 10 małych fur na morgę; za wiele nawozu szkodzi chmielowi; gdy się za mało użyje, wzrost jego będzie słaby i wiele od robaków cierpi.

Nawozu z nierogacizny należy całkiem unikać, zawiera on bowiem bardzo wiele robaków, much i innych owadów, które niszcząc chmiel, dojrzewanie jego opóźniają i zbiór znacznie zmniejszają. Dla odmiany można użyć także kompostu, mięszając do jednej części sianego guano, trzy części dobrej ziemi.

Co do karpowania chmielu muszę jeszcze dodać, iż niektórzy gospodarze odbywają tę czynność już w Lutym, gdyż według ich przekonania przez wczesne karpowanie, wzrost roślin się nieco powstrzymuje, zapobiega wielu chorobom i niszczeniu przez owady. Jak długo bowiem panują zimne noce, jak w Kwietniu i Maju, rośliny puszczają zwolna świeże pędy, zaś w czasie nocy cieplejszych rosną szybciej, a w Czerwcu i Lipcu w godzinie o cal się powiększają.

Gdy chmiel choruje, gdy n. p. tworzy się na nim śnieć, rak; gdy kora czerwienieje, lub jakie skaleczenie jej nastąpi, przez co krzak się osłabia i prędko starzeje; gdy ziemia jest zanadto wilgotną, lub też jeżeli chmielnik podlega zalewom, to zamiast obrzynania przedsiębierze się inna czynność, którą zowią odmładzanie (*Aufsetzen*).

W tym celu z dwóch lub trzech przeszłorocznych łętów zostawia się kawałki 2 cale długie, mające 3 do 4 silnych oczek w kącie między łodygą a łętami, pozostałe zaś pędy odżyna się zwykłym sposobem. Czynność tę przy okolicznościach normalnych w zwykłym stanie rośliny powtarza się co cztery lata, przez to odmładza się cała roślina, gdyż po upływie tego czasu starsza dolna łodyga nie może wydawać tak silnych łętów jak młodsza część górna. Przy okazywaniu się jednak choroby, należy czynność tę przedsięwziąść natychmiast, bez względu na czas.

W skutek zalewów osiada łodyga coraz głębiej w ziemię, przez co wpływ światła i ciepła na nią się zmniejsza. Przez odmładzanie łodyga się cała podnosi a przeszłoroczne łęty zamiast na dwa cale zostawia się na cztery, aby skutek był prędszy.

W ten sam sposób postępuje się, gdy tylko zanadto wielka wilgoć w gruncie się okaże, jeżeli nie zdecydujemy się raczej na zdrenowanie całego chmielnika. (*D. n.*)

Pożytki z szklecu żelaznego.

Rudy służące do wytapiania żelaza, składają się w ogóle ze związków niedokwasku i niedokwasu żelaza i domieszek gliniastych, wapiennych i krzemionkowych. Przy ich wytapianiu żelazo wydziela się w postaci surowcu, domieszki zaś owe wraz z dodatkami potrzebnemi zwykle dla uczynienia ich w odpowiednim stopniu topliwemi, wydają tak zwany **szklec**, materję szklistą, która na objętość wynosi 5 do 6 razy wziętą ilość wytopionego równocześnie żelaza.

Skład chemiczny szklecu a ztąd i własności fizyczne zależą naturalnie od użytych do wytapiania materjałów, a tém samém bywają bardzo rozmaite; w ogóle jednak składa się szklec głównie z krzemianów glinki i wapna, oprócz mniejszych ilości magnezji, niedokwasu manganu, niedokwasku i niedokwasu żelaza, nieco alkalijów, barytu, siarczyku wapniu, fosforanów i t. d.

Aż do niedawnego jeszcze czasu nie wiedziano co począć z owemi niezmiernemi masami szklecu, i musiano nawet nieraz ponosić znaczne koszta na ich usuwanie z obrębu zakładów hutniczych; w nowszych czasach starają się hutnicy zużytkować szklec stosownie do jego własności, do jednego z następujących zastosowań:

1. do wysypywania dróg bitych, co już bardzo dawno było w użyciu;
2. do wyrabiania sztucznych kamieni budowlanych i cegieł szklecowych;
3. do zaprawy wapiennej, betonów i cementów;
4. do nawożenia gruntu, i
5. do wyrabiania żelaza i jego soli.

Do wysypywania dróg używano dawniej z dobrym skutkiem surowego szklecu, po stosownem jego tylko rozdrobnieniu; jednakże można go uczynić jeszcze lepszym do tego użytku za pomocą tak zwanego **bazaltowania** (*basaltiren*), które nie jest niczém inném, jak tylko pewnym rodzajem wygrzewania (tak jak wygrzewanie szkła), gdyż polega na powolném jego ostudzeniu i skrzepnięciu, skutkiem którego szklec staje się daleko wytrzymalszym, zmieniając się ze szklistego na zbito krystaliczny.

Bazaltowanie szklecu a zarazem przygotowanie z niego kamieni budowlanych odbywa się w następujący sposób:

Jak najbliżej spustu pieca przygotowuje się dół odpowiedniej wielkości i kształtu, którego dno i ściany ubite są z miału węglowego, spuszcza do niego szklec tak, aby szybko i bez przerw został napełniony, przysypuje z wierzchu również miałem węglowym lub tłuczonym szklecem i pozostawia do powolnego skrzepnięcia i ostygnięcia, które gdy dół nie był za mały, trwa do 24 godzin.

Szklec do tego celu użyty powinien być łatwo płynny, przy gorącym biegu pieca otrzymany, doły dosyć obszerne, aby oziębienie i skrzepnięcie odbywało się rzeczywiście powoli.

Nadając dołowi odpowiedni kształt i wymiary, można w powyższy sposób odlewać odrazu kamienie budowlane jakie się spodoba, lub też można otrzymane bryły stosownie obrabiać, co jednak dla twardości ich jest dość trudném i wiele materjału przytém odpada. Ta ostatnia okoliczność nie jest ważną, boć materjał nic nie kosztuje a zresztą można użyć odpadków do wysypywania dróg, lub jako kamień łamany do brukowania lub stawiania surowych murów.

Kamień w ten sposób otrzymany, daje bardzo dobre płyty na chodniki, w murowaniu zaś ma tę zaletę, iż zawierając prawie zawsze rozpuszczalną krzemionkę, łączy się bardzo silnie z zaprawą wapienną i tynkiem, przez co wydaje mury silne i trwałe, a skutkiem nieprzenikalności tych kamieni przez wodę, także bardzo suche.

Inny sposób wyrabiania większych kamieni budowlanych jako też i cegieł szklecowych, polega na mięszaniu ciekłego jeszcze szklecu z piaskiem lub miałem węglowym i wyciskanie jego w odpowiednich formach.

Formy do cegieł są żelazne i składają się z dwóch połów spojonych po przekątnej i utrzymywanych w spojeniu podczas wyciskania za pomocą żelaznego czworokątnego pierścienia.

Kamienie te podobne są w rozłamie do piaskowca, szczególniej gdy na domieszkę użyto piasku; na powierzchni bywają najczęściej szkliste, czego można je pozbawić przez silne ogrzanie i powolne oziębienie w miale węglowym; są również nieprzenikliwe dla wilgoci, wyborne na fundamenta; z zaprawą wapienną łączą się bardzo silnie; jednę tylko mają wadę, a ta jest, iż są ciężkie i ostre, przez co kaleczą przy robocie ręce mularzy.

Jak wyżej wspomniano, każdy prawie szklec zawiera nieco rozpuszczalnej krzemionki, skutkiem czego w zetknięciu z zaprawą wapienną łączy się z nim silnie, wydając nierozpuszczalny krzemian wapna; dla tego też dodawanie do zaprawy wapiennej drobno potłuczonego szklecu lub całkowite zastąpienie nim piasku w skład zaprawy wchodzącego, musi skutecznie wpływać na szybkie i silne twardnienie tej ostatniej, a tém samém na silny związek kamieni lub cegieł nią połączonych.

Toż samo da się powiedzieć o użyciu grubo potłuczonego szklecu zamiast żwiru do zaprawy betonowej.

Jeżeli zawartość rozpuszczalnej krzemionki jest znaczną, co się rozpoznaje po tém, gdy proszek szklecu oblany kwasem solnym przyjmuje postać galarety, to szklec ów może być bardzo korzystnie użyty do wyrabiania cementów; że jednak skład szklecu bywa nadzwyczaj rozmaity, niepodobna zatém nic w tej mierze ogólnego powiedzieć; sposób postępowania musi być wymiarkowany przez próby dla każdego z osobna rodzaju szklecu.

Przy tém ostatniém użyciu, równie jak i przy następnych, o których mówić będziemy, potrzeba szklec tłuc drobno na piasek lub nawet na pył, aby zaś tego łatwiej można było dokonać, potrzeba takowy przygotować w sposób wprost przeciwny wygrzewaniu, a mianowicie jak najraptowniej oziębiając po wypuszczeniu z pieca; najłatwiej to dokonać można wpuszczając go cienkim strumieniem do wody; przyczém jednak trzeba zachować pewną ostrożność, gdyż skutkiem raptownego wywiązywania pary wodnej i gazów z rozkładu wody przez gorący szklec powstałych (głównie siarkowodoru utworzonego z wodorodu i siarki w szklecu zawartej), może nastąpić niebezpieczny wybuch.

Przygotowany w ten sposób szklec jest nadzwyczaj kruchy, daje się więc bardzo łatwo proszkować.

Szklecu z pieców wielkich używają po dokładném zmieleniu na nawóz prawie wyłącznie na grunta ubogie w rozpuszczalną krzemionkę. Ilości potażu i kwasu fosforowego, tych pierwiastków najwięcej poszukiwanych w nawozach, są w tych szklecach prawie zawsze bardzo małe, lecz za to zasób rozpuszczalnej krzemionki bywa nieraz bardzo wielki, i jeżeli rzeczywiście powyżej przytoczona próba z kwasem solnym takiego wysokiego zasobu dowiedzie, to szklec zawierający go, przydaje się wybornie, jak powiedziano, na grunta ubogie w krzemionkę rozpuszczalną, na których zboże **wylega**. Gdy bowiem w gruncie nie dostaje rozpuszczalnej krzemionki, potrzebnej w wielkiej ilości do wzrostu słomy, a mianowicie do utworzenia zwierzchniej twardej powłoki tejże, to słoma wyrasta słaba i nie dość sztywna, aby utrzymać wagę kłosa, i zboże wylega. Wprowadzenie do gruntu rozpuszczalnej krzemionki zapobiega złemu skutecznie.

Niektóre szklece pieców wielkich zawierają znaczne ilości niedokwasku żelaza (do 25% i wyżej), to jednak rzadko powinno się zdarzać, gdyż dowodzi niewłaściwego biegu pieca. Natomiast żużle powstające przy odwęglaniu*) surowca zawierają zawsze od 40 do 70% niedokwasu żelaza. Żużle te są zwykle w części zużyte przy samémże odwęglaniu, a czasami wytapiane znowu na surowiec jako bogata ruda. Że jednak szklec w ogóle, a szczególniej żużle od odwęglania zawierają największą część zanieczyszczeń surowcowi odjętych, przeto otrzymuje się przy ich wytapianiu wytwór również mocno zanieczyszczony, i dla tego niechętnie hutnicy uciekają się do tej przeróbki.

W Anglii jednak zużytkowanie w powyższy sposób żużli z odwęglania surowca pochodzących, jest dość ogólném, lecz odbywa się w pewien szczególny sposób, a to jak następuje:

Żużel najprzód praży się w powietrzu przy tak umiarkowaném gorącu, iż część jego łatwiej topliwa, zawierająca największą część soli fosforowych, odtapia się i odpływa; część trudniej topliwa, uboższa w kwas fosforowy, zostaje po oziębieniu utłuczona, zmięszana z wapnem, wodą i miałem węglowym, wysuszona i w kawałkach wielkości pięści wytopiona zwykłym sposobem na surowiec, który przy staranności w przeróbkach, nie ustępuje w dobroci wytopionemu ze świeżej rudy.

Odtopiona część żużlu zawierająca podług rozbioru Percy'ego do 13% kwasu fosforowego, daje wyborny nawóz.

Powyższe żużle bogate w żelazo, mogą być również z korzyścią użyte do wyrabiania soli żelaznych, a mianowicie witryolu żelaznego (siarkanu żelaza) i chlorku żelaza.

Ku temu celowi wytrawia się po prostu potłuczony żużel rozwodnionym kwasem siarkowym lub solnym, a z otrzymanych w ten sposób ługów wyłącza odpowiednią sól przez wykrystalizowanie.

Wszystkie powyższe przeróbki mogą być z pożytkiem dokonane i wydać pożądane wypadki, jeżeli tylko wybrano żużel odpowiednich przymiotów i składu chemicznego, lecz odwrotnie, stosowny wybór jest koniecznym, jak się samo przez się rozumie, warunkiem odniesienia korzyści.

Zürich 25 Kwietnia 1867.

Stan. Ziembiński.

Ulepszony sposób karmienia wylęgłych rybek przy sztuczném ich chodowaniu.

Podając wiadomości o sztuczném karmieniu młodych rybek w Nrze 43 Gazety przemysłowej z roku 1866**), powiedzieliśmy, że młodym rybkom po zniknięciu pęcherzyka pępkowego, daje się z początku mięso końskie lub wołowe ugotowane, a następnie ususzone i raszplą na najdrobniejsze cząstki utarte; później zaś surowe mięso drobno posiekane. Gdy jednak wszystkiego takiego pokarmu nie zjadają rybki a pozostające z niego resztki na dnie wody zgniłyby i stałby się mogły dla rybek szkodliwemi, należy więc resztki te po każdém karmieniu pozostałe za pomocą szklanego lewarka z wody wyciągnąć. Lecz postępowanie to jest pracą uciążliwą a niebezpieczeństwa zupełnie nie usuwa; zalecony zaś przez Pana Jourdiera sposób karmienia jest o wiele praktyczniejszy. Używa on do karmienia przyrządu pływającego, który składa się z bańki szklanej napełnionej powietrzem i mającej u spodu haczyk, na którym za pomocą czterech nitek jedwabnych zawiesza czworograniasty koszyk z siatki metalowej galwanizowanej. Do koszyka tego kładzie się mięso jak najdrobniej posiekane i palcami tak mocno nagniata, aby przez oczka siatki mięso przecisnęło się. Puszczony na wodę ten przyrząd, pływa po niej a rybki wkrótce nauczają się wyskubywać z niego mięso; jest zaś z tego względu szczególniej korzystny, iż woda utrzymuje się ciągle w stanie czystym, a zajmujący się karmieniem rybek, nie ma nic więcej do roboty, jak tylko codziennie nałożyć do koszyka świeżego mięsa.

Aby jednak rybki były zdrowe i wychów ich pomyślnie wypadł, potrzeba naprzemian dawać im pokarm martwy i żywy, ponieważ to do zdrowia ich wiele się przyczynia. Zapas pokarmu żywego dostateczny mieć można, założywszy robaczarnią z glistami, o której, mówiąc o wychowie ryb, w pierwszej części wspomnieliśmy. Jest to najlepszy i najtańszy sposób karmienia rybek, zwłaszcza, że pożerają one z chciwością młode glisty; jeżeli więc kilka takich dołów robaczanych założonych będzie a założenie ich nie wiele przecież kosztuje, do przemiany pokarmu martwego i zastąpienia go żywym, dostateczną ilość glist młodych zawsze mieć można. Dochowawszy tym sposobem rybki aż do lata, wtedy łatwiej jest już o pokarm żywy dla nich, gdyż można wymnożyć w dostatecznej ilości zarodki ryb białych. Mówiąc o gospodarstwie stawowém, zwracaliśmy już uwagę na ten przedmiot, jak przysposabiać sobie należy pokarm dla ryb mięsem żywiących się; wszakże, gdy obecnie mowa jest o karmieniu, wypada podać, jakie ryby białe najstosowniejsze są do tego celu i najłatwiej rozmnożyć je można. Pomiędzy ry-

*) fryszowaniu.

**) W broszurze „o sztuczném chodowaniu ryb“ osobno z Gazety przemysłowej przedrukowanej, a której w Redakcji dostać można za 50 centów, o karmieniu sztucznem jest mowa na karcie 51 i przyczynek ten dołączonym będzie.

bami białemi w ogóle bielem zwanymi, najstosowniej jest do karmienia te produkować, co trą się w Maju i bardzo są mnożne, a do tych należą: Leszcz srebrnołusk, *Blicca Argyroleuca*, *(Zobelpleinze)*, Płocica czerwonooka, *Scardinius erythrophthalmus*, *(Rothkarpfen)*, Kloń, *Squalius lepusculus*, *(Riessling)*, Olszanka, *Phoxinus laevis*, *(Grimpel)*, Śliz, *Cobitis barbatula*, *(Bartgründel)*. Tarcie Śliza przypada w Marcu i Kwietniu a znajduje się on niemal we wszystkich naszych rzékach; chcąc zaś rozmnożyć go na karmę dla ryb mięsożernych, robi się naumyślnie w tym celu urządzony dół w bliskości płynącego strumienia; dół ten wykłada się po bokach deskami, a w deskach tych powiercone są dziury tak, iż od wewnątrz są większe, od zewnątrz zaś mniejsze. Przy zewnętrznej ścianie, przez którą woda ze strumienia do skrzyni tej przypływa, układa się mięszanina składająca się z gliny, nawozu owczego i różnych odpadków mięsnych z kuchni; mięszaninę tę dobrze ubija się, a to dla tego, aby płynąca po wierzchu jej woda, powoli rozmiękczała i unosiła z sobą tłuste części, które po przejściu przez wspomnione dziury do skrzyni, za pożywienie Ślizom służą. Dno tej skrzyni powinno być na 4 cale grubo piaskiem wysypane a na wierzchu grubym krzemieńcem wyłożone, ponieważ te ryby tarcie swoje na nim odbywają. Tak przypływ jak i odpływ wody opatrzone być powinny gęstą drucianą siatką. Do skrzyni tej nasadzają się Ślize już w Listopadzie, jeżeli chcemy, aby na tém miejscu już w Marcu i Kwietniu tarły się i liczny płód wydać mogły. Wspomnioną mięszaninę do pożywienia służącą odmienia się im co 8 dni.

Z powodu wczesnego tarcia i wielkiej płodności rybka ta szczególniej nadaje się do rozmnażania na karmę. Mięso jej nawet niektóre osoby bardzo cenią; są bowiem smakosze co utrzymują, iż Ślize zaraz po złapaniu włożone do wina i trzymane w niém dopóki nie usną, dają wyborną potrawę. Fryderyk I. król szwedzki dla wybornego ich mięsa, kazał je z Niemiec do swojej ojczyzny sprowadzić i rozmnażać.

Śliz dochodzi tylko od 4 do 5 cali długości; lubi wodę rzeczną, a żywi się pospolicie robakami i małemi wodnemi owadami.

Upłodnienie ikry wszystkich wspomnionych białych ryb uskutecznia się w ten sam sposób jak karpi. Zapłodniona ikra w naczyniu ustawia się w małej sadzawce, zabezpieczając ją od nieprzyjaciół, wszelkiego rodzaju owadów wodnych i ryb ikrę pożerających. Woda jednak w tej sadzawce powinna mieć ten sam stopień ciepła, jaką miała woda, w której ryby podczas tarcia gromadziły się. Z ikry tej wylęgają się wszystkie rybki w dniach 8 do 14; a ponieważ wszystkie ryby białe są bardzo mnożne, można więc z nich przysposobić dostateczny żywy pokarm dla żywienia nim młodych łososiów i pstrągów.

Nie należy jednak nigdy używać młodych szczupaków na karmę dla ryb szlachetnych, pomimo iż szczupak najpierwej trze się na wiosnę, gdyż szczupak jest najżarłoczniejszą rybą, a rośnie prędzej od łososi; te więc szczupaki co w początkach życia swojego potrafią uchronić się przed pożarciem od młodych łososi, później gdy podrosną, tém straszniejszy odwet na łososiach zrobią i niezawodnie cały rozpłód ich pożrą.

Z tych przeto powodów karmienie mięsem za pomocą przyrządu podanego przez Jourdiera zasługuje na pierwszeństwo, a jeżeliby nie można mieć końskiego mięsa do karmienia, to bierze się wypłókane jelita wołowe, cielęce lub owcze, które posiekawszy drobniutko, małe rybki zjedzą je chciwie równie jak mięso.

Gdy rybki mieć będą już pół roku życia, największe trudności przy sztucznem chodowaniu będą pokonane. Wtedy bowiem rybki te są już o wiele większe i jedzą daleko większe i grubsze kawałki pożywienia, którego łatwiej dostarczyć im można. Nietylko więc chciwie jedzą grubo krajane jelita zwierząt ssących, ale pożerają także chętnie potłuczone ślimaki ogrodowe i różne odpadki z kuchni. Zresztą jest już o tym czasie dosyć narybku białego, a przynajmniej można go mieć pod dostatkiem, jeżeli go sztucznie rozmnażamy.

Przy końcu pierwszego roku są rybki już tak wielkie, iż bez niebezpieczeństwa do stawu wpuszczone być mogą, mają już bowiem zwykle do 6 cali długości. Równie można je w tym wieku puścić do rzék i strumieni, jeżeli kto chce niemi wody płynące zarybić.

Lecz jeżeliby kto chciał i okoliczności były po temu sprzyjające, aby ryby te, dopóki nie staną się do tarcia zdolne lub na sprzedarz zdatne, w małej przestrzeni dalej chować i sztucznie je karmić, to nie potrzebuje do tego wielkiej przestrzeni jak przy chowie zwyczajnym; można bowiem w stawku 4 sążnie długim, 2 szérokim i 2 stopy głębokim 500 sztuk trzechletnich łososi chować. W drugim roku daje się łososiom i pstrągom naprzemian małe ryby i martwą karmę, lecz jeżeli chcesz wyłącznie żywić je samą martwą karmą, to przyzwyczaj ryby do niej, dając ją w pewnych godzinach dwa lub trzy razy na dzień. Przy regularném karmieniu ryby te chociaż w małych przestrzeniach chowane, będą wkrótce dwa razy większe od tych, które puszczone do rzék i samym sobie zostawione będą.

Przez sztuczne chodowanie osiągnięto już ten cel, iż nietylko ryby według naszej woli wylęgają się i chodowane być mogą w małych przestrzeniach, ale również rozwiązaném zostało zadanie, iż można aklimatyzować ryby czyli w takich wodach zaprowadzić, gdzie dawniej nie już szlachetnej ale żadnej ryby nie było. Wielokrotne doświadczenia czynione w tym względzie zupełnie się powiodły, a cała sztuka zasadza się na tém, iż potrzeba ryby w stanie najmłodszym, to jest dopóki są jeszcze zarodkami, w takich stosunkach umieścić, jakie przyrodzonemu ich sposobowi życia odpowiadają. W zakładzie rybnym P. Kuffer w Monachium znajdują się czteroletnie morskie łososie, które nigdy w słonej wodzie nie były, pochodzą one bowiem z ikry sztucznie zapłodnionej i w słodkiej wodzie wylęganej. W *Claire-Fontaine* zaprowadził z najlepszym skutkiem P. Borné karpie w dołach torfowych a baron Tocqueville chodował w Baugy młode łososie w wodzie torfowej i udały się doskonale. Mieszkańcy wyspy *Ile de France* jako téż profesor Gervais w *Montpellier* chowają aklimatyzowane indyjskie ryby; zaś w *College de France* w Paryżu zaprowadzono ryby chińskie i te doskonale się chowają.

Przy znakomitym dziś postępie nauk przyrodniczych prowadzącym do nowych badań i odkryć, gdy i na praktyczném polu otrzymano pomyślne wypadki, we wszystkich prawie krajach obudziła się chęć do zajmowania się sztucznym wychowem ryb. Oprócz zakładów we Francji, Niemczech, Anglii, Szwecji i Austrji od pewnego czasu istniejących, powstało w ostatnich latach w Norwegii około 50 wielkich zakładów łososi. Jak dalece opłaca się sztuczny taki zakład rybny na wielki rozmiar założony, okazuje to zakład wylęgowy zaprowadzony w Stormondfield w Szkocji; zarybia on młodemi łososiami rzékę Taj do lorda Greja należącą, w której teraz corocznie do 70.000 sztuk dorosłych łososi poławia się, co przynosi dochodu rocznego przeszło 14.000 funt. szt. Taką sumką niktby u nas nie pogardził. Podobnież zakład rybny w Huningen przybiera z roku na rok coraz większe rozmiary; spodziewać się przeto należy, że postęp w tej gałęzi gospodarstwa niedługo we wszystkich krajach upowszechni się.

Nie możemy tu pominąć uwagi, że w okolicach naszych górskich, gdzie liczne są rzéki i strumienie bystrej wody a w nich tak łososie jak pstrągi napotykać się dają, gdyby znaleźli się prawdziwi miłośnicy zarybiania rzék, mogliby wyświadczyć nie małą dla kraju przysługę i zapewniliby dla siebie korzyść, gdy jak już wiadomém jest, upłodnioną i zalęgnioną ikrę można przez pocztę w dalekie strony w pudełkach przesyłać. Zbudowanie małej komórki z tarcic lub gdzie miejscowość dozwala przeprowadzenie wody źródlanej za pomocą cienkiej cewki do małej izdebki w mieszkaniu własném, w której ikra w naczyniach stosownych wylęgaćby się mogła, nastręczyłoby prawdziwemu miłośnikowi przyrody wiele przyjemności połączonej z pożytkiem.

L. Lindes.

Średnie ceny zboża w Monarchii austrjackiej na niższo-austrjackie mierzyce w miesiącu Marcu 1867 r.

		Pszenica	Żyto	Jęczmień	Owies	Kukurud.
Bukowina	złr.	3.60	2.90	2.50	1	3.75
Galicja	„	4.18	2.92	2.30	1.16	3.50
Siedmiogród	„	3.92	3.02	2.68	1.45	3.27
Węgry	„	5.79	4.32	3.13	1.96	3.34
Wojewodyna	„	5.70	4.35	2.91	1.98	3.03
Kroac. i Slawon.	„	—	—	3.60	2.50	5
Pas graniczny	„	5.62	3.40	2.84	1.96	3.33
Szląsk	„	6.30	4.58	3.58	2	—
Czechy	„	6.54	5.15	3.99	2	—
Niższa Austrja	„	6.27	5.36	3.65	2.02	3.94
Styrja	„	6.48	4.89	3.20	1.86	3.24
Karyntja	„	6.85	4.30	3.35	1.90	4
Wybrzeże	„	7.32	—	—	—	—
Wyższa Austrja	„	6.54	4.49	3.16	1.95	—
Tyrol	„	8.04	5.40	4.85	2.90	4.84
Przeciętnie	„	5.95	4.30	3.34	1.90	3.80

ROZMAITOSCI.

— **Dychtowanie beczek na alkohol.** Dla zabezpieczenia beczek, w których przechowują się alkohole, podaje *Scientific American* następujący sposób: Rozgotuje się funt obrzynków skórnych i dwa łuty kwasu szczawiowego w dwóch funtach wody i rozcieńcza ten roztwór dodając powoli 3 funty gorącej wody. Roztwór ten wstrząsaniem i obracaniem rozprowadza się po całém wnętrzu beczki. W skutku nastąpionego zakwaszenia pozostaje na wewnętrznych ścianach beczki brunatna, w alkoholu nierozpuszczalna trwała powłoka, zatykająca szczelnie wszystkie pory drzewa.

— **Nowe źródła boraksu.** W Kalifornii odkryto niedawno niedaleko morza jezioro, z którego boraks w bardzo dobrym gatunku i w wielkiej ilości otrzymują. Dotychczas wszystek boraks dostarczany i wyrabiany był z toskańskiego kwasu boraksowego, będącego w posiadaniu pewnego domu angielskiego, a zatém monopolizowany. Użytek boraksu jest wielki, w samej fabryce garków kamiennych *(Steingut)*, w Staffordschire potrzebują go rocznie 22.000 cetn.

SPROSTOWANIE.

W Nrze 71 Gaz. Przem. na stronie 74, w szpalcie pierwszej, wierszu czwartym od dołu zamiast *200 łokci* czytaj *20 stóp*.

INSERATY.

Redaktor odpowiedzialny Władysław Rozwadowski Prof. Inst. Techn. — W Drukarni c. k. Uniw. Jag. pod zarządem Konst. Mańkowskiego.